



Приглашаем на заседание!

Во вторник, **22 марта 2016 года** состоится 38 заседание семинара «Современные проблемы геофизики»!

Начало в **17:15**

Семинар проходит по адресу:

ул. Большая Никитская, дом 4, ауд. 2209. Вход с Б.Никитской ул., через арку во двор, направо, 2 этаж.

На повестке дня доклад на тему:

Исследование структуры болотных систем методом георадиолокации

Докладчик: **Павел Александрович Рязанцев (к.г.-м.н., Институт геологии КарНЦ РАН, г. Петрозаводск)**

Приглашаем геологов, географов, почвоведов, болотоведов, геоэкологов и всех, интересующихся перспективами георадарных исследований на болотах!

Не имеющим пропуска МГУ – заранее сообщите свои ФИО секретарю по электронной почте семинара: srgeophysics@gmail.com.

С уважением,
Светлана Бричёва, секретарь семинара

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ БОЛОТНЫХ СИСТЕМ МЕТОДОМ ГЕОРАДИОЛОКАЦИИ

Рязанцев П.А.¹, Родионов А.И.¹, Миронов В.Л.²

¹Институт геологии КарНЦ РАН, ²Институт биологии КарНЦ РАН,

Исходя из имеющихся предпосылок, болотные системы могут успешно изучаться с помощью метода георадиолокации. Это обусловлено контрастностью торфа с точки зрения электрофизических свойств - диэлектрическая проницаемость (ϵ) 57 – 80, скорость распространения волны (V) 3 – 6 см/нс, затухание 3 – 10 Дб/м [Neal, 2004]. На сегодняшний день существует ряд успешных примеров его использования для исследования структуры болот [Parsekian et al., 2012; Comas et al., 2012; Orlov, Sadkov, 2014]. Наряду с этим, существует проблематика систематизации факторов влияющих на распространения георадарного сигнала в торфе и выделения его отдельных разностей.

В представленной работе демонстрируются результаты георадиолокации на верховом болоте в районе оз. Иматозера (Республика Карелия). Сбор данных осуществлялся прибором ОКО-2 с

антенным блоком 150М. Наблюдения проводились по профилям, с привязкой координат GPS навигатором. В качестве опорной информации для выполнения интерпретации использовались данные стратиграфических колонок.

Наиболее ярко в волновом поле проявляется граница минерального основания болота, которое представлено песками. Существующая разность ϵ обеспечивает формирование чётких осей синфазности с высокой амплитудой входящего сигнала, что позволяет однозначно идентифицировать и проследить морфологию дна болота даже на предельной глубине исследования.

По всем георадиолокационным разрезам уверенно определяются основные фации, которые можно соотнести с: верхним слоем, представленным сфагновыми подтипами торфа, мощность которого варьируется в пределах 0,5 – 1,5 м; средним слоем, древесно-сфагнового подтипа, характеризующимся ярко выраженной слоистостью и мощностью в пределах 2 – 4 м; нижним слоем, сформированным переходными типами торфа, мощностью в среднем 1,5 – 2 м. Наиболее ярко проявлен переходный тип торфа по характерному затуханию сигнала.

Было выполнено сопоставление георадарного сигнала и с показателем степени разложения биогенного материала. При разложении в торфе распадается целлюлоза и образуются битумы, что может приводить, в том числе, и к увеличению зольности. Увеличение зольности по данным [Зимин, 1987] меняет ϵ торфа и искажает георадарный сигнал [Wastiaux et al., 2000]. На основании данных фактов определено, что изменение степени разложения торфа приводит к образованию дополнительных интенсивных отражающих границ, которые могут осложнять итоговую интерпретацию радарограмм.

В результате проведённых изысканий на примере объекта исследований показана высокая эффективность георадиолокации для определения строения и структуры болот. Установлено, что наличие разных типов торфов продуцирует характерные георадарные фации, которые могут выступать в качестве поисковых атрибутов при картировании. Сопоставление результатов интерпретации георадиолокации и материалов бурения по опорному профилю подтвердило достоверность полученных выводов.